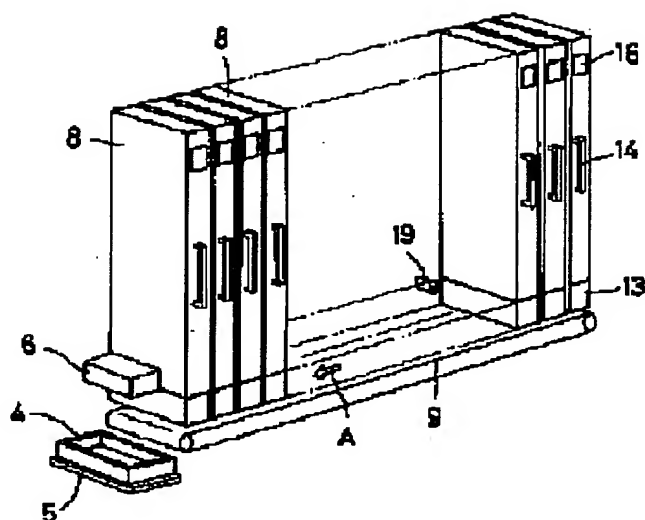


AMPOULE DISCHARGE DEVICE

Patent number: JP7285674
Publication date: 1995-10-31
Inventor: FUJIYA SHIN
Applicant: ANDO KAZUTO
Classification:
- international: B65G59/06; B65G59/06
- european:
Application number: JP19940078854 19940418
Priority number(s): JP19940078854 19940418

Abstract of JP7285674

PURPOSE: To prevent a mistake of a chemical item, to lighten a burden of a worker at the time of ampoule selection work and to shorten selection time at the time of dosing an injection. **CONSTITUTION:** Ampoule cases 8 constituted by integrally having a shutter unit 13 on the lower part and storing ampoules in a lying down state inside are set by way of aligning them in one row sideways, and by dropping the required ampoules on a belt conveyor 9 by rotation of a motor 19, the required ampoules are collected in a tray 4 arranged at an end edge part of this belt conveyor 9. Additionally, data of patients' names, chemical names, etc., are printed by a ticket printer 6.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 7 - 2 8 5 6 7 4

(43)公開日 平成7年(1995)10月31日

(51)Int. Cl.⁶

B 6 5 G 59/06

識別記号

1 0 1 D
1 0 4

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数9

O L

(全8頁)

(21)出願番号 特願平6-78854

(22)出願日 平成6年(1994)4月18日

(71)出願人 593090802

安藤 一人

大阪府四條畷市岡山東5丁目9番17号

(72)発明者 富士谷 伸

京都府綴喜郡田辺町三山木南山33-16

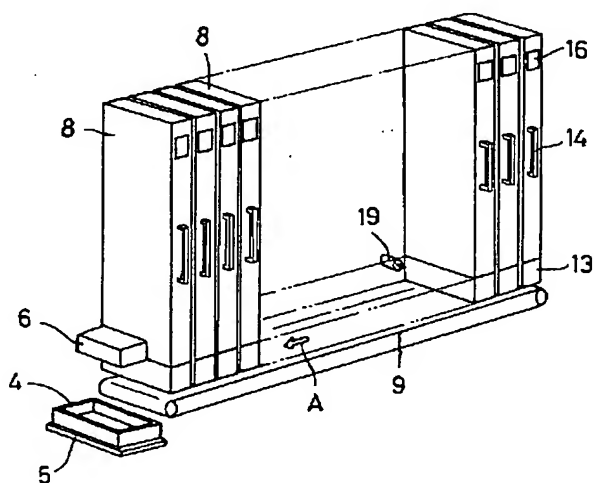
(74)代理人 弁理士 杉浦 俊貴 (外1名)

(54)【発明の名称】アンプル払い出し装置

(57)【要約】

【目的】 注射薬の投薬に際して、薬品種の間違いを防止するとともにアンプル選別作業時の作業者の負担を軽減し、かつ選別時間の短縮を図る。

【構成】 下部にシャットユニット13を一体に有するとともに、内部にアンプルを横臥状態で収納してなるアンプルケース8を横一列に並べてセットし、所要のアンプルをモータ19の回転によりベルトコンベア9上に落下させて、このベルトコンベア9の終端部に配置されるトレー4内に集める。また、患者名、薬品名等のデータをチケットプリンタ6で印字する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) アンブルを横臥状態で高さ方向に並べて収納する複数列のアンブル収納体、(b) 各アンブル収納体に対応して設けられそれらアンブル収納体内の最下端のアンブルを 1 個ずつ下方へ取り出す複数個の取り出し機構、(c) 各取り出し機構により取り出されるアンブルを載置して搬送するアンブル搬送手段および (d) このアンブル搬送手段より排出されるアンブルを所要の組み合わせ単位で受け入れる函体を備えることを特徴とするアンブル払い出し装置。

【請求項 2】 前記取り出し機構は、前記アンブル収納体内に収納されているアンブルの軸線と略平行な軸線を中心として回転するシャッタを備え、このシャッタは、前記アンブル収納体内の最下端のアンブルを支持する支持凹部と、この支持凹部に連設され当該シャッタの回転時に前記最下端のアンブルの直上方のアンブルを支持する支持凸部とを備えるものである請求項 1 に記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 3】 前記支持凹部は前記シャッタの回転方向に沿ってそのシャッタの回転中心からの距離が次第に小さくなる形状とされ、前記支持凸部は前記シャッタの回転中心を中心とする円弧面とされている請求項 2 に記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 4】 前記アンブル収納体はそのアンブル収納体に対応するシャッタと一体に設けられ、このシャッタがクラッチを介してそのシャッタを駆動するモータと接断可能とされている請求項 2 または 3 に記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 5】 前記アンブル収納体はそのアンブル収納体に対応するシャッタと別体に設けられるとともに、このアンブル収納体の端面にスライド式の蓋体が設けられる請求項 2 または 3 に記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 6】 前記シャッタは前記アンブル収納体内に複数列並列に収納される各列のアンブルに対応する支持凹部をそれぞれ有し、各支持凹部が前記シャッタの回転方向に沿って所定角度毎に配置されている請求項 2 乃至 5 のうちのいずれかに記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 7】 前記アンブル収納体には蝶番付きの蓋体が設けられて一側面が開放可能とされとともに、カセット式とされて装置本体に対して取り付け・取り外し自在とされている請求項 1 乃至 6 のうちのいずれかに記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 8】 さらに、前記函体をアンブル排出位置に供給する函体供給手段が設けられ、かつアンブル受け入れ済の函体を搬送する函体搬送手段が設けられる請求項 1 乃至 7 のうちのいずれかに記載のアンブル払い出し装置。

【請求項 9】 さらに、患者名、薬品名のデータを含むデータを印字するプリンタが設けられる請求項 1 乃至 8 のうちのいずれかに記載のアンブル払い出し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、処方箋データに従って各種の注射薬アンブルを組み合わせるアンブル払い出し装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、入院患者に対する注射薬の投薬に際しては、薬剤師（もしくは看護婦）が処方箋を片手に多数の注射薬アンブルが収納されているアンブルケースから所要のアンブルを選んで取り出すようにしている。この場合、患者毎の各種情報は、最近では、ホストコンピュータに入力されている処方箋のデータに基づき管理する方式が採用されつつある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のように処方箋に基づき薬剤師が注射薬アンブルを捜し出して取り出すのでは、薬剤師の作業上の負担が大きいという問題点がある。また、薬剤師に何らかの過誤が生じると誤った投薬を行うことになって危険が伴うという問題点もある。したがって、コンピュータによる投薬のデータを受けてアンブルの取り出し作業を行うにも細心の注意を怠ることはできず、当然作業するには常に大きな精神的負担が作用することになる。

【0004】本発明は、このような問題点を解消するためになされたもので、注射薬の投薬に際して、薬品種の間違いを防止するとともにアンブル選別作業時の作業者の負担を軽減し、かつ選別時間の短縮を図ることのできるアンブル払い出し装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明によるアンブル払い出し装置は、(a) アンブルを横臥状態で高さ方向に並べて収納する複数列のアンブル収納体、(b) 各アンブル収納体に対応して設けられそれらアンブル収納体内の最下端のアンブルを 1 個ずつ下方へ取り出す複数個の取り出し機構、(c) 各取り出し機構により取り出されるアンブルを載置して搬送するアンブル搬送手段および (d) このアンブル搬送手段より排出されるアンブルを所要の組み合わせ単位で受け入れる函体を備えることを特徴とするものである。

【0006】ここで、前記取り出し機構を、アンブル収納体内に収納されているアンブルの軸線と略平行な軸線を中心として回転するシャッタを備えるものとし、このシャッタを、アンブル収納体内の最下端のアンブルを支持する支持凹部と、この支持凹部に連設され当該シャッタの回転時に最下端のアンブルの直上方のアンブルを支持する支持凸部とを備えるものとするのが好ましい。この場合、前記支持凹部をシャッタの回転方向に沿ってそのシャッタの回転中心からの距離が次第に小さくなる形状とし、前記支持凸部をシャッタの回転中心を中心とす

る円弧面とするのが良い。

【0007】また、前記アンブル収納体をそのアンブル収納体に対応するシャッタと一体に設け、このシャッタをクラッチを介してそのシャッタを駆動するモータと接断可能とすることができる。また、前記アンブル収納体をそのアンブル収納体に対応するシャッタと別体に設けるとともに、このアンブル収納体の端面にスライド式の蓋体を設けるようにしても良い。

【0008】前記シャッタを前記アンブル収納体内に複数列並列に収納される各列のアンブルに対応する支持凹部をそれぞれ有するものとし、各支持凹部を前記シャッタの回転方向に沿って所定角度毎に配置することができる。

【0009】さらに、前記アンブル収納体に蝶番付きの蓋体を設けて一側面を開放可能とするとともに、カセット式として装置本体に対して取り付け・取り外し自在とするのが好ましい。

【0010】本発明においては、さらに、前記函体をアンブル排出位置に供給する函体供給手段を設け、かつアンブル受け入れ済の函体を搬送する函体搬送手段を設けるのが好ましい。

【0011】さらに、患者名、薬品名のデータを含むデータを印字するプリンタを設けるのが好ましい。

【0012】

【作用】各アンブル収納体内に収納されているアンブルは処方箋データに従って取り出し機構によりそれら各アンブル収納体の最下端から1個ずつ取り出され、下方のアンブル搬送手段上に載置される。そして、この載置されたアンブルはアンブル搬送手段により搬送されてそのアンブル搬送手段の終端部から待機している函体内に搬出され、所要の組み合わせ単位に集められる。

【0013】ここで、前記取り出し機構を、アンブル収納体内に収納されているアンブルの軸線と略平行な軸線を中心として回転するシャッタを備えるものとし、このシャッタを、アンブル収納体内の最下端のアンブルを支持する支持凹部と、この支持凹部に連設され当該シャッタの回転時に最下端のアンブルの直上方のアンブルを支持する支持凸部とを備えるものとする、支持凹部により最下端のアンブルを支持した状態からシャッタが回転されると、このシャッタの回転により支持凸部による最下端の直上方のアンブルの支持と支持凹部による最下端のアンブルの支持解除すなわち取り出しとが交互に行われ、1個ずつのアンブルの取り出しが確実に行われる。

【0014】この場合、前記支持凹部をシャッタの回転方向に沿ってそのシャッタの回転中心からの距離が次第に小さくなる形状とし、前記支持凸部をシャッタの回転中心を中心とする円弧面とすると、最下端のアンブルが上方のアンブルから確実に分離されるとともに、この最下端のアンブルの取り出し後の直上方のアンブルの落下による衝撃が最小限に抑えられる。

【0015】また、アンブル収納体をそのアンブル収納体に対応するシャッタと一体に設け、このシャッタをクラッチを介してそのシャッタを駆動するモータと接断可能としたものでは、アンブル収納体を所定位置にセットしてシャッタをモータと接続するだけでアンブルの取り出しが行われる。また、アンブル収納体をそのアンブル収納体に対応するシャッタと別体に設けるとともに、このアンブル収納体の端面にスライド式の蓋体を設けたものでは、アンブル収納体を所定位置にセットしてスライド式の蓋体を抜き取ることでアンブルの取り出しが行われる。

【0016】前記シャッタを前記アンブル収納体内に複数列並列に収納される各列のアンブルに対応する支持凹部をそれぞれ有するものとし、各支持凹部を前記シャッタの回転方向に沿って所定角度毎に配置すると、アンブル収納体内に小さなアンブルを収納する場合に、各アンブルの払い出しを連続的にかつ短時間で行うことが可能となる。

【0017】さらに、前記アンブル収納体を一側面に蝶番付きの蓋体を設けて開放可能とするとともに、カセット式として装置本体に対して取り付け・取り外し自在とすると、アンブル収納体内へのアンブルの収納と空になったアンブル収納体の取り外しが容易に行われる。

【0018】また、前記函体をアンブル排出位置に供給する函体供給手段を設け、かつアンブル受け入れ済の函体を搬送する函体搬送手段を設けると、空の函体の所定位置への供給とアンブル受け入れ済の函体の搬送とが容易に行え、アンブル払い出しの完全自動化を図ることが可能となる。

【0019】さらに、患者名、薬品名のデータを含むデータを印字するプリンタを設けると、函体内に収納されているアンブルと患者名等の照合が容易に行え、投薬過誤の発生が確実に防がれる。

【0020】

【実施例】次に、本発明によるアンブル払い出し装置の具体的実施例について、図面を参照しつつ説明する。

【0021】図1に本発明の一実施例に係るアンブル払い出し装置の外観図が示され、図2に同アンブル払い出し装置の要部斜視図が示されている。本実施例のアンブル払い出し装置においては、直方体形状のフレーム1の前面上部に引き戸式の開閉扉2が設けられてその開閉扉2の内側がアンブルケース収納部とされ、またフレーム1の一側面にアンブル排出口3が設けられ、このアンブル排出口3の下方にアンブル受け入れ用のトレイ4を載置する板状のトレイ受け5が突設されている。さらに、アンブル排出口3の上方には所要のデータを印字するチケットプリンタ6が設けられ、また天板面には当該アンブル払い出し装置の作動エラーおよび後述のアンブルケース8内のアンブル切れ等を表示する表示器7が設けられている。

【0022】前記アンプルケース収納部には、図2に示されているように、多数個（例えば50個）の直方体形状のアンプルケース8が横一列状態で支持されている。これらアンプルケース8の下方には、アンプルケース8の奥行きと略同幅で、かつ全てのアンプルケース8の下面を覆う長さのアンプル搬送用ベルトコンベア9が配設されている。このアンプル搬送用ベルトコンベア9は、アンプルケース8から取り出される後述のアンプル10を載置してそれらアンプル10を矢印A方向に搬送し、このベルトコンベア9の終端部にてアンプル排出口3を通してアンプル10をトレー4内に排出する。

【0023】図3に示されているように、アンプルケース8は、多数本（この例では39本）のアンプル10が横臥状態で並べて収納されるとともに一側面に蝶番付きの蓋体11が取り付けられてなるアンプル収納部12と、このアンプル収納部12の一端部に一体に設けられるシャッタユニット13とを備え、一側面に設けられる把手14によって持ち運び自在とされ、また把手14を設けた側の側面に穿設される複数個の残量確認窓15によって内部に収納されているアンプル10の残量が確認できるようにされている。また、このアンプルケース8の側面には薬品名および薬品バーコードの印刷された名札16が貼付される。

【0024】シャッタユニット13は、図4に示されているように、アンプルケース8内に収納されているアンプル10の軸線と略平行な軸線を中心として回転するシャッタ17を備えている。このシャッタ17にはアンプルケース8のセット方向（矢印B方向）の前方側にクラッチ18が設けられ、このクラッチ18がアンプルケース8の装置本体へのセット時にその装置本体側のモータ19軸に取り付けられるクラッチ20と噛み合うことによりシャッタ17が駆動されるようになっている。また、装置本体側には、クラッチ20に形成される突起20aに係合することによりシャッタ17の回転を確認するリミットスイッチ21が設けられ、更にシャッタ17から落下するアンプル10を検知する光電式の落下確認センサ22が設けられている。

【0025】図5に示されているように、シャッタ17は円柱体の中央部を部分的に凹状に切り取った形状とされ、この凹状部がアンプルケース8内の最下端のアンプル10を支持する支持凹部23とされ、外周部分がシャッタ17の回転時に最下端のアンプル10の直上方のアンプル10を支持する円弧状の支持凸部24とされている。支持凹部23は、シャッタ17の回転方向（矢印C方向）に沿ってそのシャッタ17の回転中心からの距離が次第に小さくなるように三つの平面を組み合わせた形状とされている。なお、この支持凹部23の形状は、シャッタ17の回転中心からの距離が次第に小さくなるような一つの曲面（螺旋状曲面）にしても良い。

【0026】次に、シャッタ17の回転によるアンプル

10の分離・取り出し動作を図5によって説明する。まず、(a)に示されているように、アンプルケース8内の最下端のアンプル10₁がシャッタ17の支持凹部23に支持され、直上方のアンプル10₂が最下端のアンプル10₁に接している状態から、モータ19に駆動指令が出されてシャッタ17が矢印C方向に回転されると、(b)に示されているように、シャッタ17の回転方向の先端部がアンプル10₁、10₂間に入り込んでそれら上下のアンプル10₁、10₂を分離するとともに、上方のアンプル10₂がシャッタ17の支持凸部24に支持されてその落下が阻止される。

【0027】シャッタ17が更に矢印C方向に回転して(c)に示される位置（(a)から180°回転した位置）に至ると、最下端のアンプル10₁は支持凹部23による支持が解除されて矢印D方向に落下して下方のベルトコンベア9上に載置される。この状態から更にシャッタ17が回転して(d)に示される位置（(a)から270°回転した位置）に至ると、上方のアンプル10₂は支持凸部24による支持が解除されて落下し始め、(e)、(f)に示されるように、シャッタ17の角度変化に伴って支持凹部23における回転中心からの距離の小さな平面から順に案内されて急激に落下することなくシャッタ17内に納まる。こうして、積み重なった状態の複数個のアンプル10、10₂・・・が順次1個ずつ下方から取り出されることとなる。

【0028】このように構成されているアンプル払い出し装置においては、各アンプルケース8内にそれぞれ種別の異なるアンプル10が収納され、これら各アンプルケース8が開閉扉2の位置から装置本体内にセットされる。各患者毎の所要アンプルの払い出しに際しては、作業員（薬剤師）が表示用モニタを操作してホストコンピュータから各患者毎の処方箋データを読み出すと、この処方箋データが表示用モニタの画面に表示されると同時に、各アンプルケース8に対応して設けられている各モータ19、ベルトコンベア9およびチケットプリンタ6に指令が与えられてそれらモータ9等が作動される。これにより、所要のアンプル10がアンプルケース8から取り出されてベルトコンベア9上に載置され、このベルトコンベア9の終端部から排出されてトレー受け5上に載置されているトレー4内に集められる。また、チケットプリンタ6により患者名や薬品名などの情報が印字されてトレー4内のアンプル10上に載せられる。このとき、セットされているアンプルケース8内に該当するアンプルが存在しない場合には、この不足しているアンプル名がチケットプリンタ6により区別して印字される。なお、このようにアンプルが不足している場合には、作業員がチケットプリンタ6により印字されたチケットを見て保管棚等の所定位置から所要のアンプルを手作業で抽出することになる。

【0029】アンプルケース8からのアンプル10の払

い出しに際して、シャッタ 17 が正常に回転しているかどうかはリミットスイッチ 21 により確認され、回転異常が発生した場合には表示器 7 にアンブルケース位置を示す番号と共にエラー表示がなされる。また、シャッタ 17 が正常に回転しても落下確認センサ 22 によりアンブル 10 の落下が確認されない場合、言い換えればアンブルケース 8 内のアンブル切れの場合にはやはり表示器 7 にアンブルケース位置を示す番号と共にエラー表示がなされる。

【0030】アンブルケース 8 内にアンブル 10 を補充する際には、必要に応じ残量確認窓 15 によってアンブルケース 8 内の残量を確認し、装置の停止時に把手 14 を持ってアンブルケース 8 を引き出し、蓋体 11 を開けてアンブル 10 の補充がなされる。

【0031】本実施例のアンブル払い出し装置によれば、アンブル収納部 12 とシャッタユニット 13 とを一体構造にしてアンブルケース 8 を構成しているため、途中でアンブルケース 8 を装置本体から抜き出してアンブル 10 を補充する際にその補充を容易に行うことができる。また、モータやセンサ類が装置本体側に組み込まれていてアンブルケース 8 側に電装品がないので、アンブルケース 8 の洗浄等が容易に行える。さらに、所要のアンブルケース 8 を決まった位置にセットする必要がなく、自由に好きな位置にセットすることができ、また装置運転中であってもアンブルケースの抜き取りが行え、メンテナンス性が極めて良い。

【0032】前記実施例では、アンブル収納部 12 に一体にシャッタユニット 13 を設けたものについて説明したが、アンブル補充の利便性にやや難点があるものの、図 6 および図 7 に示されているように、アンブルケース（この例ではこのアンブル収納部をアンブルケースと呼ぶことにする。）25 とシャッタユニット 26 とを別体とする実施例も可能である。

【0033】図示のように、本実施例の場合、アンブルケース 25 にはシャッタユニット 26 取り付け側の端面にスライド式の蓋体 27 が設けられている。一方、装置本体側に設けられるシャッタユニット 26 には、シャッタ 17 の支軸にカップリング 28 を介してモータ 19 軸が連結されている。また、シャッタ 17 の回転を確認するリミットスイッチ 21 がシャッタ 17 自体に形成される突起（図示せず）に係合するようにされている。これら以外の構成および作用については先の実施例と同様であるので、図に同一符号を付すに留め詳細な説明は省略することとする。

【0034】また、前記実施例では、シャッタ 17 内にアンブル 10 を 1 個だけ収納するものについて説明したが、長さの短いアンブルの場合にはアンブルケース 25 内に二列に並列にアンブルを収納するとともに、図 8 に示されているように、各列のアンブルに対応してシャッタ 17' の 180° 回転角毎に二つの支持凹部 23'、

23' を設けることもできる。このようにすると、特にアンブルを連続的に払い出す場合に払い出し時間の短縮を図ることができる。なお、図 8 に示される例では二つの支持凹部を設けるものとしたが、アンブルケース内にアンブルが三列以上収納されている場合には、三つの支持凹部を設けて各支持凹部を 120° 回転角毎に配置することとなる。また、この例では複数の支持凹部をアンブルの長手方向に配置したものとしたが、シャッタの回転方向に配置する実施例も可能である。

【0035】前記各実施例のアンブル払い出し装置においては、アンブルケースを 50 個横に並べることにより 50 種類の注射薬を取り扱うことができるが、更に多くの種類の注射薬を取り扱いたい場合には、図 9 に示されているように側部に追加ユニットを連結するようにするのが好適である。これにより取り扱う注射薬の種類を 2 倍（100 種類）に増やすことが可能となる。

【0036】前記各実施例において、多数の患者に対し連続的にアンブルの払い出しを行う場合には、空トレーのアンブル排出位置への供給と、アンブル受け入れ済のトレーの搬送とを自動的に行う装置を付設することが好ましい。このようなトレーの供給、搬送装置を付設する実施例が図 10 に示されている。図示のように、本実施例のアンブル払い出し装置では、アンブル排出口 3 の上方にトレー自動供給装置 29 が配設され、このトレー自動供給装置 29 の下方であって装置本体の側部にはアンブル受け入れ済のトレー 4 をその装置本体の前部側（矢印 E 方向）へ向けて搬送するプッシュコンベア（図示せず）が配設され、更に装置本体の前部にはプッシュコンベアより受け取ったトレー 4 を装置本体の前部に沿って矢印 F 方向に搬送するベルトコンベア 30 が配設されている。そして、これらプッシュコンベアおよびベルトコンベア 30 の側部および端部は枠体フレーム 31 により覆われている。また、この例では、チケットプリンタ 6 はベルトコンベア 30 の基端部にあるトレー 4 にチケットを供給するように装置本体の前部に配設されている。ここで、トレー自動供給装置 29 は、例えば羽根車が回転することによりその羽根車の羽根に係合しているトレー 4 をプッシュコンベア上に落下させる形式のものが用いられる。また、トレー自動供給装置 29、プッシュコンベアおよびベルトコンベア 30 はホストコンピュータの指令により制御される。

【0037】本実施例のアンブル払い出し装置によれば、多数の患者に対し連続的にアンブルの払い出しを行うことができ、アンブル受け入れ済のトレー 4 をベルトコンベア 30 上に順次ストックすることができる。

【0038】このようにトレーの供給、搬送装置を付設するアンブル払い出し装置においても、図 11 に示されるように側部に追加ユニットを連結することにより取り扱う注射薬の種類を増やすことができる。

【0039】前述の各実施例によれば、アンブルケース

8を装置前面から抜き差しすることができるので操作性が良く、またアンプルケース8を抜き取った状態でベルトコンベア9が外から見える位置に配置されているので、メンテナンス性が良く、更に装置本体の奥行きを薄く形成することができるので、壁際にセットして好適なコンパクトなアンプル払い出し装置とすることができる。

【0040】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、注射薬の投薬に際して、薬品種の間違いを防止することができるとともにアンプル選別作業時の作業者の負担を軽減することができ、また選別時間を短縮できて省力化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例に係るアンプル払い出し装置の外観図である。

【図2】図2は、本実施例のアンプル払い出し装置の要部斜視図である。

【図3】図3は、本実施例のアンプル払い出し装置におけるアンプルケースの斜視図である。

【図4】図4は、本実施例のアンプル払い出し装置におけるシャッタユニットの斜視図である。

【図5】図5は、本実施例のアンプル払い出し装置におけるシャッタの動作説明図である。

【図6】図6は、アンプルケースの他の実施例を示す斜視図である。

【図7】図7は、シャッタユニットの他の実施例を示す

斜視図である。

【図8】図8は、シャッタの他の実施例を示す斜視図である。

【図9】図9は、追加ユニットを連結する態様を示す斜視図である。

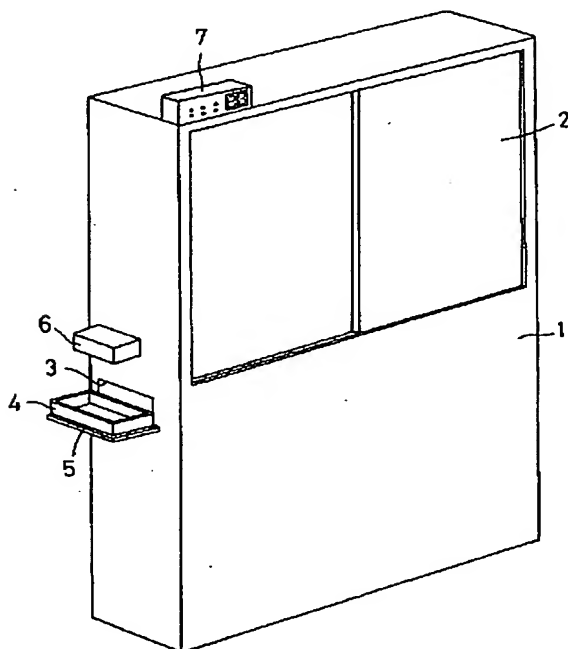
【図10】図10は、トレイの供給、搬送装置を付設する本発明の更に他の実施例を示す斜視図である。

【図11】図11は、図10に示される実施例において追加ユニットを連結する態様を示す斜視図である。

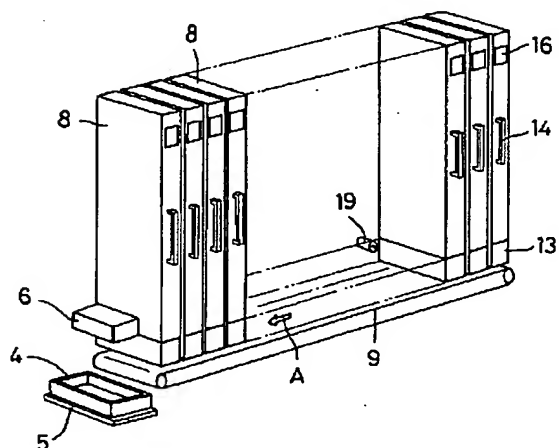
【符号の説明】

- 4 トレー（函体）
- 5 トレー受け
- 6 チケットプリンタ
- 8, 25 アンプルケース（アンプル収納体）
- 9 ベルトコンベア（アンプル搬送手段）
- 10 アンプル
- 11 蓋体
- 12 アンプル収納部
- 13, 26 シャッタユニット（取り出し機構）
- 17, 17' シャッタ
- 18, 20 クラッチ
- 19 モータ
- 23, 23' 支持凹部
- 24 支持凸部
- 27 蓋体
- 29 トレー自動供給装置（函体供給手段）
- 30 ベルトコンベア（函体搬送手段）

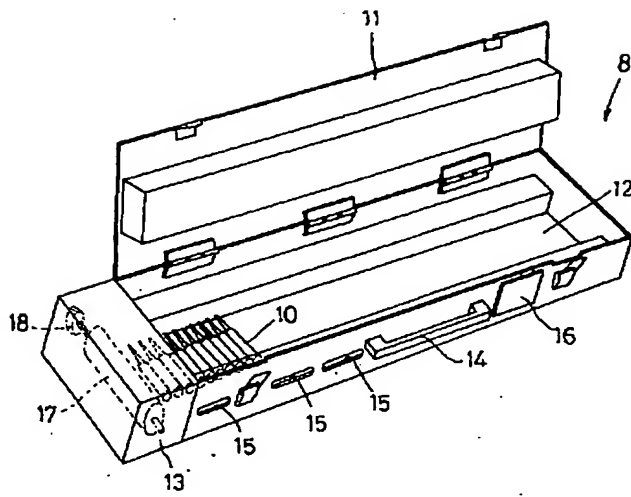
【図1】



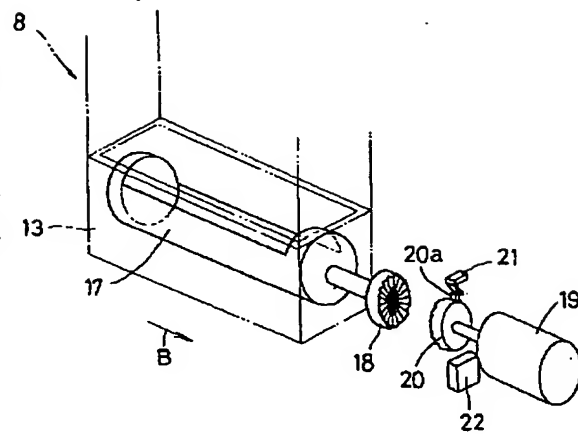
【図2】



【図 3】

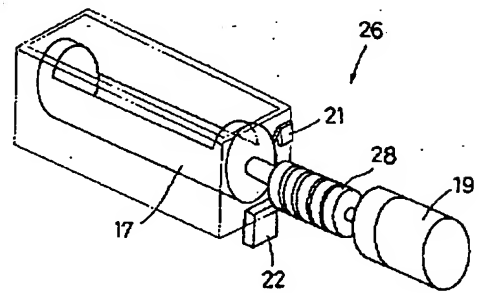
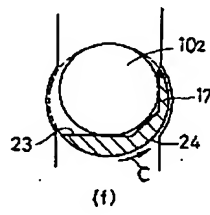
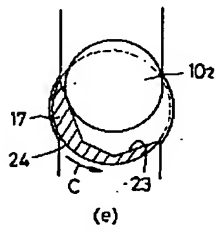
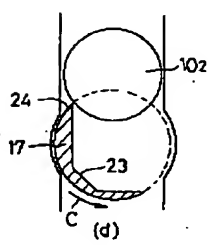
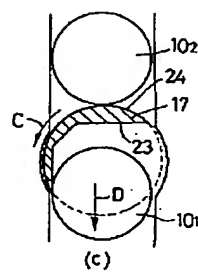
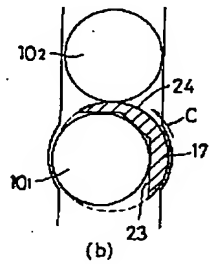
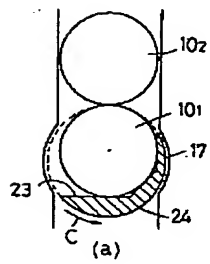


【図 4】

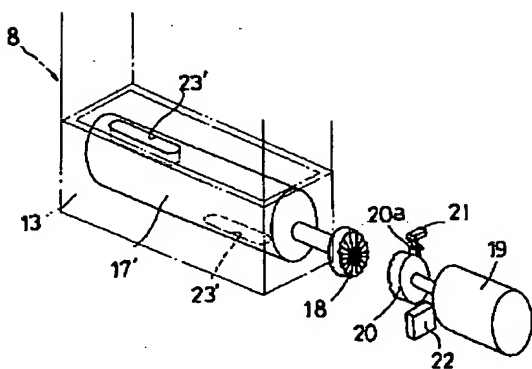


【図 7】

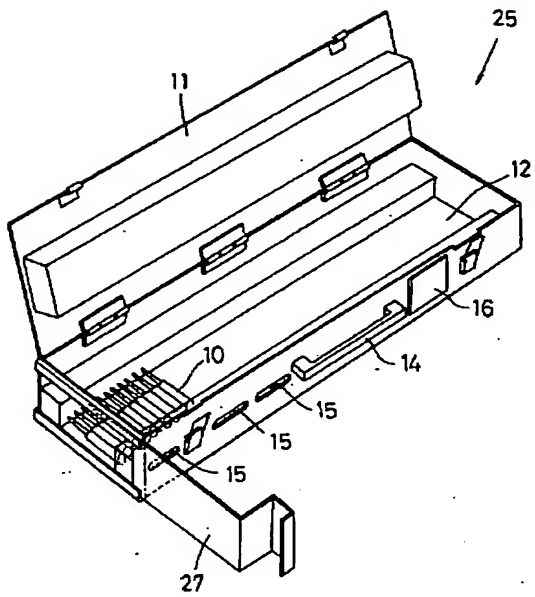
【図 5】



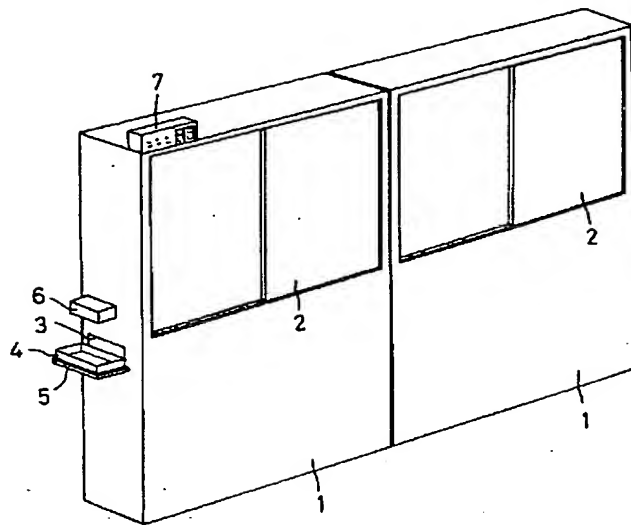
【図 8】



【図 6】



【図 9】



【図 11】

